

災害医療の現状と南海トラフ地震へ向けた医療対策

佐々木宏之（災害科学国際研究所災害医学研究部門）

1. はじめに

平成7年の阪神・淡路大震災以降、日本の災害医療は災害拠点病院、日本 DMAT、広域医療搬送計画、広域災害救急医療情報システム (EMIS) の4つを柱に整備が進められてきた。本稿においては前半で日本 DMAT 活動を通して日本の災害医療の基本的な考え方について解説し、後半で南海トラフ地震へ向けた医療対策として、特に内閣府の実施する大規模地震時医療活動訓練について解説する。

2. 日本の災害医療の基本的な考え方、日本 DMAT の活動

日本 DMAT (Disaster Medical Assistance Team; 災害派遣医療チーム) は「災害急性期に活動できる機動性を持ったトレーニングを受けた医療チーム」と定義される¹⁾。発災後数時間のうちに被災地内に入り、「救命医療のニーズ」が高い時期から活動を開始し「防ぎえた災害死」を減らすことに DMAT 活動の意義がある (図1)。目標として、できるだけ多くの傷病者にできるだけ早く根本治療を行う・根本治療までの安定化を図ることを掲げ、「CSCATTT」を活動の基本とする。

「CSCATTT」とは、英国 MIMMS (Major Incident Medical Management and Support; 大災害時の医療に関わる警察、消防、救急その他関係組織向けの標準的な教育プログラム) に体系的災害アプローチ法としてまとめられており、日本の災害急性期医療対応の基本コンセプトともなっている (図2)。災害時にあっては「CSCA」の確立を最優先とし、「CSCA」の確立以前に「TTT」を開始してはならないとされる。CSCA 確立以前に TTT を開始する指揮系統のない集団は「烏合の衆」であり、日本 DMAT 隊員養成研修においては最も避けなければならないアプローチとされる。

この考え方に基づき、日本 DMAT は局地災害においては現場救護所での赤トリアージ傷病者に対する安定化治療を (いわゆる「瓦礫の下の医療」ではない)、広域災害においては本部活動・情報収集と EMIS での共有 (CSCA の確立) を最優先活動課題とする。

3. 南海トラフ地震へ向けた医療対策、特に内閣府の実施する大規模地震時医療活動訓練

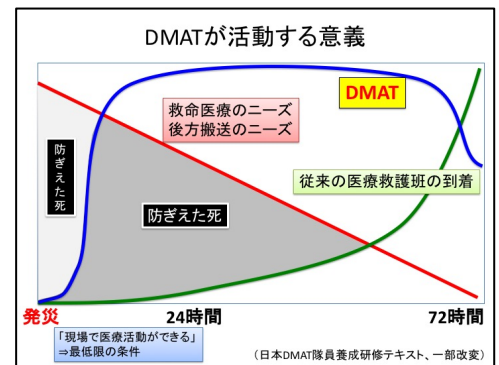


図1 DMAT 活動と防ぎえた災害死

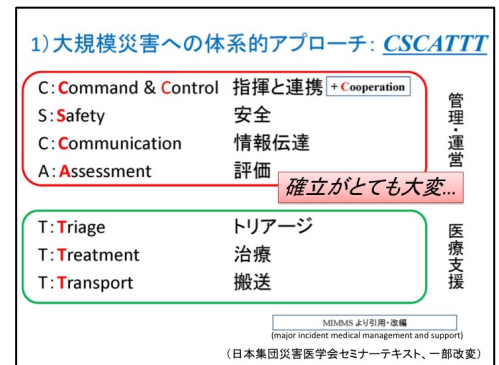


図2 CSCATTT

平成 29 年度訓練には日本 DMAT 隊員 2087 名（プレーヤー1706 名、コントローラー381 名）が参加し、NEXCO 中日本・西日本、大阪国際空港、南紀白浜空港、自衛隊その他多くの関連機関も訓練に参加した（図 7, 8）。

日本 DMAT が広域災害の被災地で活動するにあたっては、実際の現場医療活動以外にも様々な業務が発生する。本訓練の活動報告会が 8 月 28 日（月）に東京国際フォーラムで行われたが、活動報告を行った部署は 48 部署にのぼり、活動業務（場所）も参集拠点設置運営（高速 IC・SA・PA、空港）、県調整本部設置運営（県庁）、活動拠点本部設置運営（災害拠点病院、空港）、SCU 設置運営（広域防災拠点、空港、自衛隊艦船）、病院支援（災害拠点病院）、保健所支援（保健所）、避難所対応（避難所）など多岐に渡った。DMAT 活動＝医療活動と思いがちだが、DMAT の集まる場所を作ること（テント設営など）も DMAT 活動、衛星携帯電話を設置し通信手段を確保し行き先を差配するのも DMAT 活動である（「CSCATTT の項を参照」）。

訓練概要	
1. 日時	平成 29 年 7 月 29 日（土）
2. 訓練想定	・ 南海トラフ地震：三重、和歌山、大阪、兵庫が被災
3. 訓練イメージ（図 1～4）	
4. 訓練参加	<ul style="list-style-type: none"> 参加 DMAT：2,087 名 <ul style="list-style-type: none"> 訓練プレーヤー：330 病院、351 チーム、1,706 名 訓練コントローラー：381 名 支援対象病院 81 施設 広域医療搬送実施機体 4 機 （自衛隊固定翼機 2、自衛隊回転翼機 1、海上保安庁回転翼機 1） ドクターヘリ 15 機

図 7 平成 29 年度訓練概要

図4 平成29年度大規模地震時医療活動訓練におけるロジスティクス訓練項目			
参集拠点・ロジ拠点設置 <small>（高速道路上施設）</small> ・ NEXCO中日本・西日本IC正副 ・ NEXCO西日本・東海支店（津島IC、肥後SA和歌山IC） <small>（空港等）</small> ・ 参集拠点 大阪国際空港、南紀白浜空港 <small>（その他施設）</small> ・ ロジ拠点 大宮府広域北（総合防災拠点）	医療ガス確保 ・ 日本産業・医療ガス協会 ・ 日本産業・医療ガス協会近畿地域本部・各府県本部 ・ 常圧酸素供給機（酸素濃縮装置）	医薬品確保 ・ 日本医薬品卸売業連合会 ・ 各府県調剤薬局団体・事業者等 ・ 赤十字血液センター（血液製剤）	医療資器材確保 ・ 日本医療機器販売業協会 ・ 各府県調剤薬局団体・事業者等
移動手段確保 ・ オリックス自動車 ・ 各府県バス協会、自衛隊、消防本部等 ・ 民間レンタカー会社、バス事業者、航空、船舶運送会社等 ・ 各府県警（緊急通行車両確認書の発行）	搬送・輸送手段確保 ・ 日本福祉タクシー ・ 全長救急者搬送協会 ・ 全日本トラック協会 ・ 各府県トラック協会 ・ 各府県バス協会 ・ 自衛隊	通信確保 ・ 宇都宮空研空間発信機（JAXA） ・ 日本赤十字社 ・ 民間衛星通信事業者 ・ 各府県「バス協会」 ・ 各府県「バス協会」 ・ 各府県「バス協会」 ・ 各府県「バス協会」	ライフラインその他 ・ DMAT集約型・機材保管・資器材確保に際する各府県調整本部・事業者等 ・ 臨時救急・待機医療施設（災害時対応・連携体制のため） ・ 大宮府広域北（総合防災拠点） ・ 関係電力 ・ 各府県気象庁・自衛隊 ・ 建築物の危険度判定士（地震調査） ・ 日本サービス（機材ラップ等）

図 8 ロジスティクス訓練参加団体

4. 平成 29 年度内閣府訓練における東北大学病院 DMAT の訓練活動

「南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画」²⁾では、東北地方 DMAT の空路参集拠点候補地として仙台空港が挙げられている（図 9）。空路参集拠点・SCU の設置運営には近隣 DMAT があたるのが合理的であり、平成 29 年度訓練において東北大学病院 DMAT は①仙台空港の空路参集拠点設置運営・DMAT 派遣、②被災地域外 SCU の設置、重傷患者の航空搬送受け入れ・診療、後方地域医療搬送調整訓練活動を行った。本訓練においては民営化後初めて仙台空港が参加し、営業時間内の SCU 設置、自衛隊機管制などを行った。

空路参集拠点には国土交通省仙台空港事務所庁舎のフロアをお借りしたが、通常そのような場には会議機能、通信機能はなく、DMAT の仕事は「CSCA の確立」、すなわち会議・事務作業スペースの確保、通信手段の確立、指揮命令系統の確立・掲示から始まる（図 10）。

仙台空港近隣 DMAT が午前 7 時 30 分より航空搬送拠点受付を開始し、指揮命令系統の確立後、航空自衛隊輸送機に

③ 空路参集		
・ 北海道、東北地方など遠隔地に所在するDMATの参集は、原則として空路参集とし、参集拠点候補地は以下のとおり		
地方	参集拠点候補地	派遣要請対象チーム数(平成 29 年 4 月 1 日現在)
北海道	新千歳空港 千歳基地	57 チーム：北海道
東北・北陸	仙台空港 花巻空港 新潟空港	86 チーム：宮城県、山形県、福島県 77 チーム：青森県、岩手県、秋田県 25 チーム：新潟県
関東	東京国際空港 (羽田空港)	327 チーム：茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県 (※派遣先に応じて空路、陸路を選択)
計572チーム：SCUや参集拠点に対応		

図 9 被災地域外の空路参集拠点



図 10 空路参集拠点受付設置

搭乗する DMAT 7 隊を決定、午前 10 時 15 分に C-130 型輸送機にて南紀白浜空港に向けて出発した（実機搭乗、同日夕刻実機にて帰着）（図 11, 12）。

DMAT を送り出した後、被災地域外 SCU 設置に移った。同日は空港の通常営業日だったため、乗降客のなかった仙台空港 1 階国際線到着口付近をお借りし SCU 本部・診療エリアを設置した（図 13）。SCU 本部には南紀白浜空港 SCU から C-130 輸送機にて午後 2 時 40 分に 6 名、午後 4 時 10 分に 8 名、午後 4 時 40 分に 8 名の重傷者が搬送されてくる旨の連絡があり（うち実機は午後 4 時 10 分着分のみ）、搬送担当の DMAT・救急隊・自衛隊医務隊は滑走路から SCU までの搬送訓練を、診療担当 DMAT は模擬診療を実施した（図 14）。また SCU 本部では搬送されてくる重傷者の情報把握、入出管理、後方医療機関への搬送調整訓練などを行った。

午前中に南紀白浜空港へ向けて飛び立った DMAT 隊が模擬患者とともに午後 4 時 50 分に仙台空港に帰着（予定より 40 分遅れ）。仙台空港の搬送担当 DMAT へ模擬患者を引き継ぎ、診療エリアで診療担当 DMAT から診察を受け、後方搬送担当 DMAT・救急隊によって車内収容が終わった時点で訓練終了となった（午後 6 時 30 分）。

5. おわりに

災害大国日本においては近年、複数回の大規模自然災害を経験し、その都度災害医療体制はより強固に整備が進められた。阪神淡路大震災後の災害拠点病院・DMAT・広域医療搬送計画・EMIS、東日本大震災後の災害医療コーディネーター制度、熊本地震後の保健医療調整本部設置などが挙げられ、システムとしての「質」の向上は飛躍的に進んだ。

しかし南海トラフ地震によってもたらされる被害予想は過去の災害被害をはるかに凌駕し、現有の災害医療資源量のみでは「焼け石に水」状態になってしまいかねない。災害規模に比してあまりに寡少な災害医療資源をどのように効果的・効率的に配分するか、「量」の増強と合わせ、他分野と連携しながら研究、制度設計、社会実装を多角的に進めていくことが急務である。

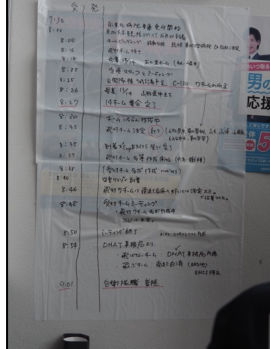
	7:30 南東北病院参集 受付開始
	8:05 チームビルディング 東北大学石井先生に統括決定
	8:25 自衛隊機9時到着予定 7チーム乗れる
	8:27 14チーム集合完了
	8:32 飛行チーム決定
	8:46 飛行7チームは南紀白浜へ行くことに決定
	9:01 自衛隊機着陸
	9:10

図 11 空路参集拠点クロノロ



図 12 自衛隊輸送機で南紀白浜空港に向かう東北ブロック DMAT



図 13 仙台空港 SCU 本部



図 14 SCU 診療エリアでの模擬診療

6. 文献

- 1) 平成 13 年度厚生科学特別研究「日本における災害時派遣医療チーム（DMAT）の標準化に関する研究」報告書
- 2) 中央防災会議幹事会. 南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画.
平成29年6月23日
- 3) 定光大海（国立病院機構大阪医療センター）ら. 2013年度厚労科研「南海トラフ巨大地震の被害想定に対するDMATによる急性期医療対応に関する研究」.